Aus der
Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg

Bericht über die in den Jahren 1921-1938 in der Chirurgischen Universitäts-Klinik behandelten Oberschenkel- und Kniescheibenbrüche

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Joachim de Guehery

aus

Freiberg / Sa.

Würzburg
Buchdruckerei Georg Graßer, vorm. Franz Staudenraus
1940

Berichterstatter:
Dozent Dr. Bahls

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät Würzburg

Meinen lieben Eltern!

Allgemeines.

Die vorliegende Arbeit soll eine Übersicht über das Krankengut an Oberschenkelbrüchen geben, die von Mai 1921 bis Mai 1938 in die Würzburger Universitätsklinik zur Einweisung kamen. Es werden in diese Betrachtung alle Schenkelhalsbrüche, die eigentlichen Oberschenkelschaftbrüche, am unteren Ende die Y- und T-Brüche der Condylen und alle Epiphysenlösungen einbezogen. Dazu kommen die Kniescheibenbrüche aus denselben Jahren.

Von den einzelnen Brucharten sollen tabellenartig die Art der Gewalteinwirkung, die Bruchform und die verschiedenen Behandlungsweisen, die an der Klinik durchgeführt wurden, aufgestellt werden. Weiter sollen die Behandlungsergebnisse bei der Entlassung, die Sterblichkeit und ihre Ursachen angegeben werden.

Bevor auf das Thema selbst eingegangen wird, will ich einen kurzen geschichtlichen Rückblick über die Entwicklung der Knochenbruchbehandlung bringen.

Schon in den Schriften des *Hippokrates* findet man eine für damalige Verhältnisse vorbildlich ausgebaute Frakturbehandlung. Die Reposition erfolgte durch Zug und Gegenzug. Das gebrochene Glied wurde dann mit Binden umgeben. Diese wurden mit einer harzartigen Masse durchtränkt, wohl um eine Verschiebung des Verbandes zu verhindern. Die Lagerung der Extremität erfolgte auf Hohl- oder Flachschienen. Das Gipsgußverfahren, als Vorläufer des Gipsverbandes, wurde von englischen Ärzten aus Arabien mitgebracht, um 1830 von *Dieffenbach* in Deutschland eingeführt und von ihm dann weiter ausgebaut. Die Dauer der Ruhigstellung bei Oberschenkelbrüchen betrug zwischen 7 und 14 Wochen, vorausgesetzt, daß der Verband wegen Eiterung oder starker Schmerzen nicht entfernt werden mußte. Um 1800 gab *Bardenheuer* dem Extensionsverband eine größere Bedeutung; der Fortschritt bestand darin, daß es damit möglich war, die umliegenden Gelenke zu bewegen und damit einer späteren Versteifung entgegenzuarbeiten. *Bardenheuer* bediente sich der Heftpflasterextension, deren Anfänge schon bis 1740 zurückreichen. Die ersten Gedankengänge, die Zugkräfte direkt am Knochen angreifen zu lassen, gehen von *Heinecke* aus, der um 1900 die Extensionszange angab. Derselbe empfahl die Unterschenkelbrüche mit der Calcaneuszange zu behandeln. Die Abwandlung dieser Extensions-

zange führte zu der späteren Modifikation nach *Steinmann, Schmerz* und anderen mehr. 1903 empfahl *Codivilla* für die Behandlung der Coxa vara nach Osteotomie und blutiger Mobilisation veralteter in schlechter Stellung verheilter Oberschenkelbrüche, einen Nagel für die anschließende Dauerzugbehandlung durch das Fersenbein zu schlagen. Und endlich 1907 wurde der „Steinmann-Nagel" an vielen Kliniken eingeführt, d. h. nach Angabe *Steinmanns* wurde der Nagel durch die Metaphyse des „unteren Knochenstückes" geschlagen. In der Folgezeit entwickelte sich daraus der „Neue Steinmann'sche Apparat", der ähnlich der *Schmerz'schen* Klammer nicht einen einzigen Nagel verwendet, sondern auf beiden Seiten je einen Nagel dem Knochen aufsetzt. Im Krieg 1914—18 verwendete *Klapp* aus Mangel an Material statt des Nagels Draht und legte denselben ebenfalls durch den Calcaneus bei Unterschenkelbrüchen. Aus dieser Form der Extension bei Unterschenkelbrüchen entwickelte sich dann später der Drahtzugverband bei Oberschenkelbrüchen, der anfangs durch die Condylen, in letzter Zeit wieder mehr durch die Tuberositas tibiae angelegt wurde. Heute sind im allgemeinen die Extensionsverfahren nach *Kirschner, Klapp* oder *Beck* im Gebrauch.

Übersicht

In den 17 Jahren von 1921 bis 1938 wurden 267 Verletzte mit frischen einseitigen Oberschenkelbrüchen und 52 Verletzte mit frischen Kniescheibenbrüchen in die Klinik aufgenommen. Weiterhin kamen noch 5 Verletzte kurz nach dem Unfall zur Behandlung, die beide Oberschenkel gebrochen hatten, und 8 hatten einen doppelten Schaftbruch. Diese 13 Fälle werden gesondert besprochen.

Die frischen einseitigen Brüche verteilen sich folgendermaßen:

1. Tabelle

Schenkelhalsbrüche		41
Epiphysenlösung am oberen Schaftende		2
Schaftbrüche		213
Subtrochanter	18	
Bruch des eigentlichen Schaftes	185	
Supracondylär	10	
Condylenbruch		10
Epiphysenlösung am unteren Schaftende		1
		267
Kniescheibenbrüche		52

In der gleichen Zeit wurden in der Klinik noch 21 Schenkelhals-, 83 Schaft- und 30 Kniescheibenbrüche behandelt, bei denen es sich zum Teil um Nachbehandlungsfälle, zum Teil um Beobachtungsfälle zwecks Rentengutachten handelte. Diese 134 Fälle können im Rahmen dieser Arbeit keine Berücksichtigung und keine Besprechung finden.

Schenkelhalsbrüche.

Die Behandlung der Schenkelhalsbrüche hat im Laufe der letzten Jahre eine große Wandlung erfahren. Dies trifft besonders für die medialen Schenkelhalsbrüche zu, für die sich noch bis in die Neuzeit hinein die Lehre vom „Nichtheilen" derselben erhalten hat.

Laterale und pertrochantere Brüche unterscheiden sich bezüglich der Neigung zum Heilen grundsätzlich von den medialen und intermediären Brüchen. Laterale und pertrochantere Brüche heilen im allgemeinen anstandslos, wenn sie richtig reponiert und genügend lange ruhiggestellt werden. Ganz anders dagegen steht es mit den medialen und intermediären Brüchen. Ernährungsschwierigkeiten des Kopfteiles, statische Einflüsse und das Alter der Verletzten sind in der Hauptsache die Ursache für die „Nichtheilung".

Withmann zeigte nun an Hand der Ergebnisse mit seinem seit 1902 ausgeführten Verfahren zum ersten Mal in aller Deutlichkeit, daß bei genauer Einrichtung und genügend langer Ruhigstellung eine große Zahl der medialen Brüche fest werden (52%). Er reponierte in Extension, Abduktion und Innendrehung und stellte den Bruch in einem von der Axilla bis zu den Zehen reichenden Gipsverband, anfangs für 3 bis 6 Wochen, später 3 Monate und länger fest. Danach wurde noch ein Stützapparat für mindestens ein Jahr getragen.

Axhausen gebührt das Verdienst, daß er die Gründe für die „Nichtheilung" des medialen Schenkelhalsbruches erkannte und demzufolge forderte (1924):

1. Genaueste Einrichtung des Bruches (Reposition).
2. Fest- und Ruhigstellung des Bruches (Retention und Immobilisation).
3. Lange Entlastung (6—12 Monate).

Diesen drei Forderungen entsprach das Withmann-Verfahren.

Einen neuen Weg der Behandlung beschritt *Smith-Petersen*, indem er den Bruch freilegte, ihn einrichtete und durch einen be-

sonderen Dreikant-Stift fixierte. Er konnte über 75% knöcherne Heilung berichten.

Den gewaltigsten Fortschritt brachte dann *Sven Johanssen*, indem er das Verfahren nach *Smith-Petersen* wesentlich vereinfachte und dadurch seinen Anwendungsbereich fast unbegrenzt erweiterte. Er bohrte durch den Smith-Petersen-Nagel einen Zentralkanal. Nach genauem Einrichten des Bruches wird ein Kirschnerdraht vom Trochanter aus in den Schenkelhals gebohrt; nachdem durch Röntgenkontrolle die richtige Lage desselben festgestellt worden ist, wird der Nagel unter dessen Führung eingeschlagen. Diese Methode erfordert nur einen kleinen operativen Eingriff. Knöcherne Heilung trat bei ihm in 90% der Fälle ein.

Auf Grund anderer Überlegungen gibt *Pauwels* ein neues operatives Verfahren zur Schenkelhalsbruchbehandlung an. Er führt eine keilförmige subtrochantere Osteotomie aus. Auf diese Weise wird die Bruchebene umgelagert und es werden die schädlichen Abscherungskräfte, die der knöchernen Heilung im Wege standen, ausgeschaltet. Die von ihm mitgeteilten Fälle zeigen alle eine knöcherne Heilung, aber der Eingriff ist zu groß; er bleibt nur für besonders gelagerte veraltete Fälle vorbehalten.

Das *Sven Johanssen*-Verfahren erscheint zur Zeit als das beste Behandlungsverfahren für mediale und intermediäre Schenkelhalsbrüche.

In dem Zeitraum von 1921 bis 1938 kamen insgesamt 41 Schenkelhalsbrüche kurz nach dem Unfallereignis in die Klinik. Bei der Aufteilung dieser Brüche in die einzelnen Brucharten finden sich ähnliche Verhältnisse, wie sie *Böhler* angegeben hat. *Böhler* gibt an, daß von allen Brüchen im oberen Bereich des Oberschenkels $^2/_3$ durch die Trochantergegend gehen und nur $^1/_3$ durch den Schenkelhals selbst. Unsere Zahlen sind folgende:

2. Tabelle.

Brüche durch die Trochantergegend	35	(85%)
pertrochanter	25	
lateral	10	
Brüche durch den Schenkelhals selbst	6	(15%)
medial	5	
intermediär	1	
	41	

Die Ursachen von Schenkelhalsbrüchen sind verschiedene, die einwirkende Gewalt ist oft nur von geringfügigem Ausmaße. Die nächste Tabelle zeigt die verschiedenen Ursachen unserer Brüche:

3. Tabelle

Direkte Gewalt (Fall auf die Seite) . . .	31 (76%)
Verkehrsunfälle	4 (10%)
Sturz aus größeren Höhen (vom Wagen, von der Dreschmaschine u. a. m.)	3 (7%)
Keine Ursachen im Krankenbett angegeben, (da die Verletzten bald nach der Einweisung starben)	2 (5%)
Indirekt (Fall auf gebeugten Unterschenkel)	1 (2%)
	41

Aus dieser Tabelle sieht man weiter, daß etwa $^3/_4$ der Schenkelhalsbrüche (31 = 76%) durch direkte Gewalteinwirkung hervorgerufen werden.

Die Altersverteilung deckt sich mit den Angaben, die im Schrifttum gemacht werden:

4. Tabelle

Alter bis 10 J. . .	0	Alter von 50—60 J. . .	5
10—20 J. . .	3	60—70 J. . .	10
20—30 J. . .	1	70—80 J. . .	13
30—40 J. . .	0	80—90 J. . .	5
40—50 J. . .	4		33 (80%)
	8 (20%)		8
			41

Es standen im Alter bis 50 Jahre 8 Verletzte (20%) dagegen über 50 Jahre 33 (80%). Frauen sind annähernd gleichstark vertreten wie Männer (20 Frauen, 21 Männer). Über Berufseinflüsse auf die Entstehung dieser Bruchform ließ sich nichts feststellen.

Bei der Besprechung der Behandlung und ihrer Ergebnisse muß vorausgeschickt werden, daß die lateralen und pertrochanteren Brüche durch die weitgehende Übereinstimmung des klinischen Bildes, der Prognose und auch der übereinstimmenden Behandlung in einer Gruppe zusammengefaßt sind. Das Gleiche gilt für die Zusammenfassung der medialen und intermediären Brüche.

Die beiden nächsten Tabellen bringen die Art der Behandlung und das Endergebnis bei der Entlassung.

5. Tabelle

I. Laterale und pertrochantere Brüche

	Gesamtzahl	davon fest	nicht fest	gestorben
Extension	22	19	—	3
Nagelung	—	—	—	—
Bettruhe, Gips, Schiene, Lagerung zwischen Sandsäcken	12	6	2*)	4
Extension nach 1 Woche Gips	1	1	—	—

*) Diese beiden Verletzten wurden in ein Altersheim entlassen.

6. Tabelle

II. Mediale und intermediäre Brüche

	Gesamtzahl	davon fest	nicht fest	gestorben
Extension	1	—	1	—
Nagelung	5	4	—	1

Was aus dieser Statistik als bemerkenswert hervorgehoben werden kann, ist, daß die Zahl der medialen Brüche außerordentlich gering ist. Ferner ist festzustellen, daß derejnige mediale Bruch, der mit Extension behandelt worden ist, nicht fest geworden ist; es blieb eine Pseudarthrose zurück.

Die Zeit, die notwendig ist, bis der Bruch belastungsfähig wird, bewegt sich bei der Extensionsbehandlung zwischen 8 und 17 Wochen; von 19 Fällen wurden 17 in dieser Zeit fest, einer war nach 19 und einer nach 23 Wochen fest. Bei der Nagelung dagegen kann der Verletzte schon nach 3 bis 9 Wochen das Bein wieder voll belasten.

Man muß also zu der Folgerung kommen, daß wir mit der Nagelung nach *Sven Johanssen* bei den medialen und intermediären Brüchen heute gute und rasche Ergebnisse erhalten. Unsere Erfolge stimmen mit denen im Schrifttum überein. Laterale und pertrochantere Brüche werden mit der Dauerzugbehandlung wieder fest.

Die Mortalität ist gegenüber anderen Brüchen am Oberschenkel aus denselben Jahren der Klinik verhältnismäßig hoch. Sterblichkeit der Schaftbrüche 4% (10 von 224), der Schenkelhalsbrüche 20% (8 von 41). Die hohe Sterblichkeit ist durch das hohe Alter bedingt, alle Gestorbenen waren über 68 Jahre alt. Diese will ich im einzelnen anführen:

1. 1938. 84 j. Frau mit pertrochanterem Bruch. Anlegen einer Drahtextension in Abduktion. Nach 3 Tagen plötzlich an Lungenembolie gestorben, ohne nachweisbare Thrombose.

2. 1937. 68 j. Frau mit pertrochanterem Bruch. Sehr apathische Verletzte. Anlegen einer Drahtextension. Nach 9 Wochen an Lungenembolie gestorben.

3. 1937. 74 j. Frau mit medialem Bruch. Nagelung nach Sven *Johanssen*. Nach 4 Wochen an Bronchopneumonie gestorben.

4. 1936. 70 j. Mann mit pertrochanterem Bruch. Manuelle Reposition und Anlegen eines gepolsterten Gipsverbandes. Nach 13 Wochen „scheint der Bruch fest zu sein" (nach der Krankengeschichte). Nach 15 Wochen starb der Kranke an Bronchopneumonie und sekundärer Kreislaufschwäche. Die Heilung durch Nagelung wäre evtl. möglich gewesen, laut Anmerkung im Krankenblatt.

5. 1936. 72 j. Frau mit pertrochanterem Bruch. Die Nagelung nach Sven *Johanssen* kann nicht vorgenommen werden, da die Verletzte mit einer Bronchopneumonie schon eingeliefert wurde (laut Anmerkung im Krankenblatt). Nach 1 Woche starb die Kranke an Bronchopneumonie und Fettembolie.

6. 1930. 89 j. Frau mit pertrochanterem Bruch. Beidseitige Bronchopneumonie. Die Verletzte ist sehr „senil", deshalb kann nichts therapeutisches unternommen werden. Nach 1 Woche an Bronchopneumonie gestorben.

7. 1930. 85 j. Mann in sehr schlechtem Allgemeinzustand. Bruchform nicht angegeben, er starb nach 1 Tag infolge Altersschwäche und der schweren Verletzung.

8. 1927. 80 j. Mann mit pertrochanterem Bruch. Anlegen einer Heftpflasterextension bis zum Trochanter reichend. Der Bruch war nach 5 Wochen fest. Der Mann starb infolge Arteriosklerose und Dekubitus.

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, daß die Todesursachen folgende sind:

7. Tabelle

Bronchopneumonie	4
Lungenembolie	2
Arteriosklerose und Dekubitus . . .	1
Altersschwäche und Trauma	1
	8

Vier von diesen Verletzten starben kurze Zeit nach der Einlieferung (1 Tag bis 1 Woche danach); die anderen vier starben nach 4 bis 15 Wochen.

Epiphysenlösungen am Schenkelhals wurden bei 2 Verletzten beobachtet. Beide hatten das typische Alter von 17 Jahren. Die Ursache war indirekt; der eine stieß mit einem Aufzug stark auf dem Boden auf, der andere holte sich den Bruch durch das Heben einer schweren Last. Beide wurden mit einem Heftpflasterzug-Verband behandelt. Bei einem war der Bruch nach 12 Wochen, beim anderen nach 18 Wochen in guter Stellung fest.

In die bisherige Besprechung der Schenkelhalsbrüche wurden 21 Fälle nicht einbezogen. Es handelt sich teils um solche Brüche,

die vor der Einweisung in die Klinik auswärts behandelt worden waren. Teils waren es solche Verletzte, bei denen der Schenkelhalsbruch auswärts schlecht verheilt war und die jetzt wegen aufgetretener Beschwerden, wie Schmerzen an der Bruchstelle usw., zur Klinik kamen. Und noch andere Besonderheiten lagen vor.

Bei 3 Verletzten, die auswärts behandelt worden waren, konnte die Behandlung in der hiesigen Klinik noch gute Ergebnisse erzielen. Der Heilungsverlauf sei kurz dargestellt:

1. 1938. 60 j. Frau mit Pseudarthrose und Trochanterhochstand nach vorheriger 3 monatiger Behandlung des medialen Schenkelhalsbruches. Es wurde hier ein Beckengips angelegt nach vorausgegangenem Repositionsversuch auf dem Extensionstisch; das Bein liegt in Abduktion. Nach 16 Wochen war die Verkürzung ausgeglichen und es konnte nach Sven Johanssen genagelt werden. Bei der Entlassung 12 Wochen nach der Operation war das Gehvermögen leidlich gut; auf dem Röntgenbild aber keine knöcherne Vereinigung nachweisbar.
2. 1937/38. 60 j. Mann mit pertrochanterem Bruch; 10 Tage auswärts behandelt. Der Schenkelhals befindet sich in Varusstellung. Es wird die Nagelung nach Sven *Johanssen* vorgenommen. 5 Wochen nach der Operation kann der Kranke laufen. Nach weiteren 4 Wochen mußte er noch einmal aufgenommen werden, da sich Schmerzen beim Laufen eingestellt hatten. Behandlung mit Massage, Wärme und Bewegungsübungen.
3. 1936. 18 j. Kontoristin mit kompliziertem pertrochanteren Bruch nach einem Autounfall. Sie war 4 Wochen auswärts behandelt worden mit Drahtextension durch die Schaftcondylen; die Durchtrittsstelle des Drahtes hatte sich infiziert. In der Klinik wird eine Drahtextension durch die Tuberositas tibiae angelegt. 13 Wochen nach der Aufnahme geheilt entlassen; der Bruch war klinisch und röntgenologisch fest.

Es soll noch 1 Fall erwähnt werden, bei dem es sich um eine unvollkommene intermediäre Schenkelhalsfraktur bei einem 19jähr. Mädchen handelt. Auf dem Röntgenbild ist ein durchgehender Bruchspalt, aber keine Dislokation zu sehen. Nach der Behandlung im Streckverband kann die Verletzte nach 9 Wochen das Bein wieder voll belasten. Der Bruch ist in guter Stellung knöchern vereinigt.

Oberschenkelbrüche

Unter diesem Abschnitt sollen alle diejenigen Brüche im Hinblick auf Behandlungsart und Heilungsergebnis besprochen werden, die zu einer vollständigen Zusammenhangstrennung des Oberschenkelschaftes geführt haben; eingeschlossen sind die Brüche am oberen Schaftende, soweit die Bruchlinie unterhalb des Trochanter minor verlief (subtrochanterer Bruch) und am unteren Ende die Y- und T-Brüche der Oberschenkelcondylen.

In den 17 Jahren von 1921 bis 1938 kamen 224 Verletzte

kurz nach dem Unfall mit einem frischen Oberschenkelbruch zur Behandlung; davon waren:

8. Tabelle

Geschlossene Brüche	204
Offene Brüche	20
	224

Diese 224 Brüche verteilen sich auf folgende einzelnen Brucharten:

9. Tabelle

Bruch des oberen, mittleren, unteren Schaftdrittels	185	(82,6%)
Subtrochanterer Bruch	18	(8,0%)
Supracondylärer Bruch	10	(4,5%)
Condylenbruch	10	(4,5%)
Epiphysenlösung am unteren Schaftende	1	(0,4%)
	224	

In der Behandlung der Oberschenkelbrüche hat sich heute besonders das Verfahren der Dauerzugbehandlung durchgesetzt. Die Heftpflasterextension wird vor allem bei Kindern bis 5 Jahre als *Schede'sche* Suspension verwendet. Die Drahtextension wendet man bei älteren Kindern und Erwachsenen an, soweit sie nicht durch entzündliche Vorgänge kontraindiziert ist. Sie kann durch die Condylen des Oberschenkels oder durch die Tuberositas tibiae angelegt werden.

Der Vorteil der Extensionsbehandlung liegt darin, daß wenige Tage nach Anlegen des Dauerzugverbandes mit Bewegungsübungen begonnen werden kann. Gerade bei Oberschenkelbrüchen muß eine sehr frühzeitige Bewegungsbehandlung gefordert werden, da sonst hochgradige Bewegungseinschränkungen, wenn nicht gar Versteifungen des Kniegelenkes übrig bleiben.

Die offenen Brüche werden nach denselben Richtlinien behandelt wie die geschlossenen. Der Wundrand wird bei einfachen Wunden nach *Friedrich* excidiert, darauf wird die Wunde genäht. Bei schweren Verletzungen muß die offene Wundbehandlung durchgeführt werden, damit schweren Komplikationen, Infektionen, Gasbrand usw. vorgebeugt werden kann.

Im allgemeinen gelingt es durch die Drahtextension eine befriedigende Stellung der Bruchstücke zu erzielen und eine knöcherne Heilung zu erreichen.

Über die einfachen (204) und komplizierten (20) Brüche gebe ich getrennt folgenden Überblick:

Für die Dauerzugbehandlung der Oberschenkelbrüche läßt sich aus den Krankengeschichten von 1921 bis 1938 deutlich er-

kennen, daß stets das Bestreben vorhanden war, den Zug für die Extension direkt am Knochen angreifen zu lassen. Von 1921 bis 1928 vorwiegend Anwendung der Condylenzange, von 1928 bis 1933 dann Drahtextension durch die Condylen und ab 1933 legte man in der Klinik den Draht durch die Tuberositas tibiae. Bei Kindern bis zu 5 Jahren wurde in dem ganzen Zeitraum stets die *Schede'sche* Suspension angewendet. Die Behandlungsarten der frischen geschlossenen 204 Brüche gliedern sich in:

10. Tabelle

I. Dauerzugbehandlung:

a) Condylenzange (1921—28)	27
b) Condylendraht (1928—33)	18
c) Draht durch die Tub. tibiae (1933-38)	59
d) *Schede*-Suspension	46
e) Heftpflasterext. bei Jugendlichen. Lagerung auf einer Schiene bei 2 moribund eingewiesenen Verletzten und bei 2, die sowieso operiert werden sollten	17
f) Drahtextension, nähere Angabe der Extensionsart fehlt	22

II. Selten angewandte Behandlungsarten:

a) Beckengips (1921—1928)	2
b) Calcaneuszange (1923)	1
c) Calcaneusdraht (1921—1928)	1
d) Primäre blutige Reposition	1
e) Primäre Stellung der Bruchstücke mit dem Lambottefixateur (1937)	1

III. Condylenbrüche:

a) Operation (Fixierung der Bruchstücke durch Nagel oder Stift; 2 mal Abriß des Cond. med.)	2
b) Lagerung des Beines auf einer Schiene bei einem T-Bruch	1
c) Gips in Streckstellung (bei 1 Abriß des Cond. med. und bei 2 T-Brüchen)	3
d) Heftpflasterextension (bei 1 Abriß des Cond. med.)	1
e) Drahtextension durch die Tuberositas tibiae bei 1 T-Bruch	1

IV. Epiphysenlösung am unteren Schaftende, ein einziger vorhanden:

Schede-Suspension	1
	204

In dieser Zusammenstellung ist nicht berücksichtigt, daß die Behandlungsart während der Bruchheilung in vielen Fällen gewechselt werden mußte. Sei es, daß von Drahtzug auf Heftpflasterextension übergegangen wurde, sei es, daß schlechte Stellung des Bruches zu einschneidenderen Maßnahmen führte. Im Folgenden sind die Brüche miteinander verglichen, die mit der Condylenzange, mit dem Condylendraht oder Draht durch die Tuberositas tibiae behandelt wurden.

11. Tabelle

	Cond. Z.	Cond. Draht	Tub. tibiaedraht
I. Glatt verheilt	12	11	38
II. Wechsel der Behandlung	13	6	15
1. Ansatzstelle vereitert	5	—	1
2. Wechsel ohne Angabe des Grundes	4	1	11
3. Anfangs Ext., später Operation	4	4	1
4. Anfangs Ext., später manuelle Reposition	—	1	2
III. Callusfraktur	2	1	5
IV. Verletzter gestorben	—	—	1
	27	18	59

Die obige Tabelle soll zeigen, wieviel Fälle bei Anwendung der Condylenzange, des Condylendrahtes und des Tuberositas tibiaedrahtes glatt heilten und wie oft von der Dauerzugbehandlung auf eine andere Behandlungsart übergegangen werden mußte. Soweit man bei der geringen Anzahl dieser Fälle vergleichen darf, kann doch festgestellt werden, daß mit der Drahtextension durch die Tuberositas tibiae die meisten Fälle glatt heilten; 64% (= 38 von 59 mit Tuberositas tibiaedraht behandelten). Dagegen waren es nur 44% (= 12 von 27 Fällen) bei den mit der Condylenzange behandelten Fällen. (Die Zahlen bei den mit Condylen-Draht behandelten Verletzten wären: 60%, das sind 11 von 18 Fällen).

Die Zeit, bis der Bruch fest ist, betrug bei glattem Verlauf der Heilung bei Kindern bis 5 Jahre im allgemeinen 5 Wochen; sonst schwankt die Heilungsdauer zwischen 6 und 13 Wochen. Die folgende Tabelle bringt die Heilungsdauer der Oberschenkelbrüche.

12. Tabelle

Heilungsdauer in Wochen

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	26	28	30	39	45	49	1 J. 16 W.	nicht fest[2])	
Anzahl der Brüche, die keine Callusfraktur, keine Operation u. Stellungsänderung hatten	40	11	11	16	15	10	9	6	13	6	3	4	2	3	1		2		3			1	1				2	= 159
Anzahl der Spontanbrüche	2			1														1									1	= 5
Anzahl der Brüche, die im Anfang Stellungsänderungen u. Operationen am Bruch hatten			2		2	2	2	4	2			1	1	1	1	1				1	1					1	1	= 23
Anzahl der Brüche mit Callusfrakturen . .		1	1										2	1	1		1		2					1				= 10
Anzahl der Brüche mit Callusfraktur und nachträglicher Operation																							1	1				= 2
Gestorben																											Gest. ≠ 5	= 5
Komplizierte Brüche								3	2			1	1	1							2	1				1[3])	Gest. ≠ 5 Amp[1] ≠ 3	= 20
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	26	28	30	39	45	49	1 J. 16 W.	nicht fest[2])	224

Heilungsdauer in Wochen

[1]) Amp. = Amputiert

[2]) Diese Brüche waren bei der Entlassung noch nicht belastungsfähig, befinden sich aber in Heilung.

[3]) Dieser Verletzte wurde mit einem Schienenhülsenapperat entlassen.

Wegen der geringen Zahl der Fälle kann eine durchschnittliche Heilungsdauer zwar nicht angegeben werden, soviel läßt sich aber feststellen, daß bei glattem Heilungsverlauf, bis der Bruch fest ist, die Zeit von 6—13 Wochen im Vordergrund steht. Bei den Brüchen, die eine Callusfraktur hatten, überwiegt die Heilungsdauer von 17—23 Wochen (von 10 Fällen 7 Verletzte).

Von den 204 Verletzten mit geschlossenen Brüchen wurden 195 aus der Klinik entlassen, bei denen der Bruch fest war. Vier Verletzte müssen noch einige Zeit zu Hause liegen, ehe der Bruch belastungsfähig ist und 5 Kranke starben. In dieser Tabelle ist das Ergebnis zusammengefaßt.

13. Tabelle

fest	195
noch nicht belastungsfähig bei der Entlassung .	4
gestorben	5
	204

Die Todesursachen setzen sich zusammen aus Pneumonie (3 Verletzte, je einer starb nach 1, 2 und 7 Wochen), Fettembolie (1 Verletzter, er starb kurz nach dem Unfall) und Meningitis ein $^3/_4$ Jahre altes Mädchen, das nach einiger Zeit in der Kinderklinik starb.)

Callusbrüche ereigneten sich bei 12 Verletzten; diese alle wurden aber erst dann entlassen, nachdem der Bruch endgültig fest war. Bei 2 Brüchen davon mußte wegen schlechter Stellung die Bruchheilung nochmals unterbrochen werden. Es wurde operiert und die *Lane'sche* Platte angelegt, die dann bei einem Kranken wieder entfernt werden mußte. Der Bruch war in beiden Fällen bei der Entlassung fest und in guter Stellung verheilt.

Wegen schlechter Stellung bei der konservativen Behandlung mußte von den 204 Brüchen 19 mal eine blutige oder unblutige Korrektur vorgenommen werden:

14. Tabelle

I. Operiert		17
1. Blutige Stellung	3	
2. Blutige Stellung und Festigung durch *Lane'sche* Platte oder Drahtschlinge	13	
3. Blutige Stellung und Anlegen des Lambottefixateurs	1	
II. Unblutige Refraktur und Anlegen einer Drahtextension		2
		19

Bei einem Verletzten wurde nach der blutigen Stellung der Bruch mit einem Lambottefixateur festgestellt. Von 11 Fällen, bei denen eine *Lane'sche* Platte angelegt wurde, brauchte in keinem Fall dieselbe später wieder entfernt zu werden. Bei 2 Verletzten verwendete man eine Drahtschlinge zur Fixierung der Bruchstücke und in drei Fällen wurde kein Fremdkörper versenkt. Von den gesamten 17 operierten Brüchen wurde ein einziger Verletzter auf persönlichen Wunsch vorzeitig entlassen, ohne daß der Bruch fest verheilt war. Alle übrigen Brüche waren bei der Entlassung in guter Stellung fest.

Die spontanen Knochenbrüche entstehen durch Geschwülste, Entzündungen oder andere Knochenerkrankungen. Bei uns konnten 5 derartige Fälle erfaßt werden, dabei sind aber nur diejenigen berücksichtigt, die wegen ihres Bruches eingeliefert wurden. Es waren aus organisatorischen Gründen im Krankenblattarchiv nicht alle Spontanfrakturen zu finden, da viele nicht unter dem Frakturmaterial der Klinik geführt werden. diese 5 Fälle verteilen sich auf: Rachitis (2) und je einmal Osteomyelitis, Ostitis fibrosa und Syringomyelie. Bei 4 Verletzten wurde eine knöcherne Heilung erreicht. Der fünfte, der Verletzte mit Syringomyelie, wurde entlassen, ohne daß der Bruch fest war; dieser Kranke konnte allerdings vor dem Unfall sowieso kaum laufen.

Das Krankengut an Condylenbrüchen ist für die lange Zeitspanne von 1921—1938 sehr dürftig. Es konnten nämlich nur 10 solche Fälle nachgewiesen werden. Von den 10 Brüchen waren 8 geschlossen und 2 offen. Mit Epiphysenlösung am unteren Schaftende kam gar nur ein einziger zur Klinik. Über die Behandlung gibt die Tabelle Nr. 10 (S. 14) näheren Aufschluß. Das Ergebnis war bei 8 Verletzten ein in guter Stellung knöchern verheilter Bruch; 2 Verletzte starben, der eine an den unmittelbaren Folgen seines komplizierten Bruches an Gasphlegmone nach 4 Tagen, der andere an Bronchopneumonie nach 7 Wochen.

15. Tabelle

	Gesamtzahl	davon fest	nicht fest	gestorben
Fixierung durch Nagel oder Stift	2	2	—	—
Schiene, Gips	5	4	—	1 (n. 4 T.)
Extension	3	2	—	1 (n. 7 W.)
	10			

Das Krankengut an komplizierten Oberschenkelbrüchen ist ebenfalls nicht sehr groß. Im ganzen fanden sich nur 20 Fälle, die in den Jahren 1921—1938 kurz nach dem Unfall eingewiesen wurden. Die Versorgung des Bruches geschah im einzelnen folgendermaßen:

16. Tabelle

Condylenzange	2
Condylendraht	2
Tuberositas tibiaedraht	5
Heftpflasterextension	1
Primäre Operation	1
Nagelextension	1
Amputation, wegen hochgradiger Zertrümmerung	3
Keine besondere Bruchbehandlung	5
	20

Keine besondere Bruchbehandlung wurde bei 5 Verletzten durchgeführt, da diese in sehr schlechten Allgemeinzustand in die Klinik eingeliefert wurden; diese starben später. Von den 12 Verletzten, bei denen eine eigentliche Bruchbehandlung durchgeführt werden konnte, wurde in 4 Fällen die offene Wundbehandlung angewendet, in 6 Fällen die Wundränder excidiert und bei 2 Verletzten ist über die Art der Wundversorgung nichts angegeben.

Die Heilungsdauer der komplizierten Brüche schwankt zwischen 12 und 30 Wochen; einer wurde nach 1 Jahr 16 Wochen mit einem Schienenhülsenapparat entlassen. In den nächsten beiden Tabellen ist die Heilungsdauer und das Ergebnis dargestellt.

17. Tabelle

I. Heilungsdauer

In 12—13 Wochen wurden fest	5
„ 16—18 „ „ „	3
„ 28—30 „ „ „	3
Nach 1 Jahr 16 Wochen mit Schienenhülsenapparat entlassen	1
	12

18. Tabelle

II. Ergebnis

fest	11
Pseudarthrose	1
Amputation	3
Gestorben	5
	20

Von den 20 Verletzten mit frischem kompliziertem Bruch starben 5; alle an den unmittelbaren Folgen ihres Bruches im Verlauf der ersten drei Tage. Bei 4 Verletzten war der Allgemeinzustand sehr schlecht (stark benommen, Schock und Kollaps) und einer hatte neben dem Schaft- einen Unterschenkelbruch. Die

Todesursache war je 2 mal Embolie und Kreislaufschwäche, bei einem Verletzten Gasphlegmone.

Außer den oben beschriebenen 224 Fällen von Oberschenkelbrüchen soll der Vollständigkeit halber angeführt werden, daß in der Zeit von 1921—1938 noch 5 Verletzte mit beidseitigem Oberschenkelbruch und 8 Fälle mit doppeltem Bruch des Oberschenkelschaftes zur Behandlung kamen. Eine genaue Beschreibung dieser Fälle ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, da jeder Fall einzeln angeführt werden müßte. Die Behandlung dieser Fälle erfolgte nach den gleichen Richtlinien, wie bei den einfachen Oberschenkelbrüchen. Alle Verletzten mit beidseitigem Oberschenkelbruch wurden geheilt entlassen. Von den Fällen mit doppeltem Schaftbruch sind 2 Verletzte gestorben; beide hatten einen komplizierten Bruch, einer starb nach 1 Woche an Malignem Oedem, der zweite nach 2 Wochen an Sepsis. Die restlichen 6 wurden geheilt entlassen.

Fassen wir alle oben in den verschiedenen Tabellen angeführten Brüche zusammen, so ergibt sich, daß von 224 Brüchen 206 geheilt wurden. Bei diesen war bei der Entlassung der Bruch durch eine Knochennarbe fest vereinigt. In einem Fall trat eine Pseudarthrose auf. Dieser Verletzte wurde mit einem Schienenhülsenapparat entlassen. Wegen verzögerter Konsolidierung, die teils ihren Grund in schlechter Stellung der Bruchstücke, teils ihren Grund in der Interposition von Weichteilen hatte, mußte die blutige Reposition in 17 Fällen vorgenommen werden. Bei allen ging eine Extensionsbehandlung voraus. In 13 Fällen wurde der blutig gestellte Bruch mit Draht oder einer *Lane'schen* Platte fixiert. Von den 17 operierten Fällen wurden 16 Verletzte mit einem fest vereinigten Bruch entlassen; bei einem Verletzten war der Heilungsprozeß an der Bruchstelle bei der Entlassung noch nicht abgeschlossen.

Die Gesamtsterblichkeit betrug bei den 224 Oberschenkelbrüchen 10 Fälle. An den unmittelbaren Folgen des Bruches starben 6 Verletzte in den ersten drei Tagen (Embolie 3, Kreislaufschwäche und Folgen der Verletzung 2, Gasphlegmone 1). Nach 1 Woche und noch später starben 4 Verletzte (Pneumonie 3, Meningitis 1).

Kniescheibenbrüche

Über die Kniescheibenbrüche werde ich nur in Form von Tabellen mir wichtig erscheinendes zahlenmäßig darstellen. Eine ausführliche Arbeit über Kniescheibenbrüche ist schon von *Pfister* aus derselben Klinik im Jahre 1932 als Dissertation abgefaßt worden.

Von Mai 1921 bis Mai 1938 kamen 52 Verletzte mit frischem Kniescheibenbruch zur Behandlung. Davon waren:

19. Tabelle

Geschlossene Brüche	45
Offene Brüche	7
	52

Unter den geschlossenen Kniescheibenbrüchen sind Querbrüche am stärksten vertreten; nämlich 32 = 71%. Die übrigen Bruchformen verteilen sich folgendermaßen:

20. Tabelle

Gesamtzahl 45 (100%)	
Querbrüche	32 (71%)
Sternbrüche (davon Trümmerbrüche 5) . .	9 (20%)
Längsbruch	1 (2%)
Abrißbruch	3 (7%)

Am häufigsten kam der Kniescheibenbruch durch direkte Gewalteinwirkung zustande, wie Schlag gegen das Knie, Fall auf das Knie, Verkehrsunfälle usw. Bei uns finden sich 36 Fälle (80%) dieser Art. Aus den Krankengeschichten war bei 8 Fällen (18%) die Art der Gewalteinwirkung nicht feststellbar; nur bei einem (= 2%) handelt es sich ganz sicher um einen indirekten Bruch.

Die Art der Behandlung dieser Brüche ist einerseits abhängig vom Grad der Dislokation und andererseits von der Mitbeteiligung des seitlichen Streckapparates. Konservativ behandelt wurden 19 (42%) Brüche, operiert wurden 26 (58%).

Für die Operation verwendete die hiesige Klinik mit wenigen Ausnahmen rostfreien Draht; er wurde bei 24 Verletzten gelegt. Bei den restlichen 2 Verletzten wurde einmal die Kniescheibe mit Seide umnäht und beim letzten brauchte nur der Hilfs-Streckapparat genäht zu werden, da die Dislokation der Bruchstücke sehr gering war.

Über das funktionelle Endergebnis der 45 Verletzten kann ich auf Grund der Krankengeschichtendurchsicht aussagen, daß alle bei ihrer Entlassung wieder gehen konnten. Ein steifes Knie behielt keiner zurück. In welchem Ausmaße Bewegungseinschränkungen am Kniegelenk zurückgeblieben sind, konnte ich nicht feststellen. Gestorben ist keiner.

Refrakturen ereigneten sich bei 2 Verletzten:

1. 1928. Zweiter Unfall 1 Woche nach der Entlassung aus der Klinik, d. i. 5 Wochen nach der ersten Operation. Die Ursache war ungünstiges Auftreten. Erneute Operation: Drahtnaht. 5 Wochen nach dieser Operation wird der Draht wieder entfernt. Bei der Entlassung ist der Bruch fest, keine Bewegungseinschränkung im Kniegelenk.

2. 1937. Zweiter Unfall 17 Wochen nach der ersten Operation. Erneute Drahtnaht. 6 Wochen nach der zweiten Operation ist der Bruch klinisch fest.

Beiden liegt also ein neuer Unfall zugrunde, der zur neuen Trennung und zum Sprengen des Drahtes führte.

Mit komplizierten Brüchen wurden in den 17 Jahren von 1921 bis 1938 sieben Verletzte eingewiesen. Die Art des Bruches und die Gewalteinwirkung war folgendermaßen:

21. Tabelle

Querbrüche	4
Sternbruch	1
Abrißbruch	2
	7

22. Tabelle

Direkte Gewalt (Schlag gegen das Knie)	5
Gewalteinwirkung nicht feststellbar	2
	7

Abgesehen von der Wundversorgung wurde der Bruch in 5 Fällen mit Draht genäht; bei 2 Fällen war eine Naht der Patella nicht notwendig.

In 4 Fällen heilte der Draht reaktionslos ein, beim fünften wurde er später wieder entfernt.

Das funktionelle Ergebnis war bei allen 7 Verletzten derart, daß keiner ein versteiftes Kniegelenk zurückbehielt, alle hatten keine größeren Bewegungseinschränkungen bei der Entlassung. Keiner dieser 7 frischen komplizierten Kniescheibenbrüche ist gestorben. Refrakturen ereigneten sich ebenfalls keine.

Zusammenfassung

An der Würzburger Universitätsklinik wurden in der Zeit von 1921 bis 1938 267 Oberschenkel- und 52 Kniescheibenbrüche behandelt.

Bei den 41 Schenkelhalsbrüchen war die häufigste Form der Gewalteinwirkung eine direkte; nämlich 31 Fälle = 76%. Die Behandlung veränderte sich den im Schrifttum mitgeteilten Fortschritten entsprechend. Bis zum Jahre 1935 wurden die Verletzten entweder mit einem Dauerzugverband oder mit Anlegen eines Gipsverbandes behandelt. Ab 1935 ist die Nagelung nach *Sven Johanssen* eingeführt worden.

Die Ergebnisse der einzelnen Behandlungsarten können nicht miteinander verglichen werden, da das Zahlenmaterial zu gering ist. Trotzdem hat man den Eindruck, daß die Nagelung den Vorzug verdient und daß man damit die besten Ergebnisse bei den

medialen Schenkelhalsbrüchen hat. Die Mortalität aller Schenkelhalsbrüche war verhältnismäßig hoch. Es sind 8 gestorben, das sind 20% des Krankengutes.

Auch an Hand der 224 Oberschenkelschaftbrüche konnte gezeigt werden, daß die Behandlungsarten sich im Laufe der Jahre änderten. Von 1921 bis 1928 wurde die Dauerzugbehandlung mit der Condylenzange ausgeführt (29 mal). Ab 1928 beginnt die Behandlung der Drahtextension mit dem *Kirschnerdraht*. Anfangs wurde der Draht für die Dauerzugbehandlung durch die Oberschenkelschaft-Condylen gelegt (1928 bis 1933, 20 mal) und später, ab 1933, durch die Tuberositas tibiae (64 mal) gelegt. Die Heilungsdauer der mit Extension behandelten Brüche schwankt zwischen 6 und 13 Wochen. Bei Kindern bis 5 Jahre, bei denen die *Schede'sche* Suspension (46 Fälle) angewendet wurde, betrug die Zeit bis der Bruch fest war durchschnittlich 5 Wochen. Die Mortalität bei den 224 Schaftbrüchen ist 4% (10 Fälle); die meisten Verletzten starben an Pneumonie und Embolie, je 3 Fälle.

Mit frischen Kniescheibenbrüchen wurden 52 Verletzte eingewiesen. Die Gewalteinwirkung war bei 41 Verletzten direkt, Schlag gegen das Knie. Operative Vereinigung der Bruchstücke mit Draht wurde bei 29 Verletzten ausgeführt; bei 21 wurde der Bruch konservativ behandelt, mit Druckverband oder nur Lagerung auf einer Schiene bezw. in Gips. Sämtliche Verletzten wurden mit einem funktionstüchtigen Knie entlassen.

Mit dem weiteren Ausbau der Behandlungsarten lassen sich in Zukunft die Heilungsergebnisse von Oberschenkelbrüchen noch weiter verbessern. Dies gilt insbesondere auch für den Ausbau der Operationstechnik bei der Nagelung von medialen Schenkelhalsbrüchen.

Ich möchte nicht versäumen, an dieser Stelle Herrn Dozenten Dr. Bahls für die freundliche Überlassung des Themas, sowie für die mir gegebenen Anregungen zu danken.

Ehrenwörtliche Versicherung

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt, auch keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die darin angeführte Literatur benützt habe.

Würzburg, im November 1939.

J. de Guehery

Quellenangabe

Anderson, Roger: Z. org. Chir. 73, 317.
Bahls: Bruns Beitr. 1937, 166; Med. Welt 1936, 15; Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1939. 9/263.
Blum: Knochenbruchbehandlung, Berlin 1935, Diss.
Böhler: Technik der Knochenbruchbehandlung, Wien 1931.
Böhler und Jeschke: Schenkelhalsbrüche. Wien-Wilh. Maudrich 1938.
Borchard: Dtsch. med. Wschr. 1937, 45.
Brandt: Dtsch. Z. Chir. 239/294.
Brooke: Z. org. Chir. 84.
v. Brücke: Dtsch. Z. Chir. 244/405.
Buchheim: Dtsch. Z. Chir. 246/439.
Druan: Z. org. Chir. 81/557.
Eberhardt: Ueber Patellarfrakturen, Berlin 1934, Diss.
Engelmann: Arch. orth. Chir. 31/3.
Enzler: Z. org. Chir. 82/78.
Felsenreich: Schenkelhalsfrakturen, Wien 1937.
Felsenreich: Zbl. Chir. 1935/746; 1935/2405; Arch. klin. Chir. 179/29.
Fründ: Arch. klin. Chir. 138/137.
Fuchsig: Ergebnisse der konservativen Behandlung von Schenkelhalsbrüchen, Chirurg 1937, 926.
Garre-Borchard-Stich: Lehrbuch der Chir., Berlin 1935.
Gressler: Oberschenkelbruchbehandlung, Berlin 1936, Diss.
Güntert: Peroneuslähmung nach Schenkelhalsnagelung, Königsberg 1936, Diss.
Hauschild: Schenkelhalsfrakturen, Kiel 1935, Diss.
Hawley: Z. org. Chir. 84/521.
Hesse: Dtsch. Z. Chir. 199/361; Zbl. Chir. 1934/2565.
Hodenberg: Schenkelhalsfrakturen, Berlin 1936, Diss.
Hoffheinz: Zbl. Chir. 1934/2568.
Hölscher: Oberschenkelfrakturen, Kiel 1933, Diss.
Hsih-Chikang: Patellarfrakturen, Berlin 1930, Diss.
Husemann: Operative Knochenbruchbehandlung, Freiburg 1935, Diss.
Jacques: Z. org. Chir. 85/511.
Kappis: Chir. Diagnostik, Berlin 1937; Dtsch. med. Wschr. 1938/37.
Klages: Chirurg 1936/604.
Klapp-Rückert: Die Drahtextension, Enke Verlag, Stuttgart 1937.
König, Fritz: Operative Chirurgie der Knochenbrüche, Springer-Verlag, Berlin 1931.
Korn: Kniescheibenbrüche, Würzburg 1936, Diss.
Magnus: Fraktur und Luxation, 1937; Dtsch. med. Wschr. 1936/957.
Magnus-König: Handbuch der gesamten Unfallheilkunde, Stuttgart 1932.
Matti: Knochenbrüche und ihre Behandlung, Berlin 1931.
Müller, Hans Joachim: Mon. Zeitschr. f. Unfallheilkunde 1936/43.
Metzger: Veraltete Schenkelhalsbrüche, Köln 1936, Diss.

Mindus: Schenkelhalsbrüche, Frankfurt 1936, Diss.
Okonek: Knochenbrüche, Würzburg 1931, Diss.
Palagi: Zbl. Chir. 1935/118.
Pauwels: Der Schenkelhalsbruch, Stuttgart 1935, Enke-Verlag.
Pauwels: Zbl. Chir. 1935/220.
Pfister: Arch. orth. Chir. Nr. 31/382.
Reyes: Z. org. Chir. 82/555.
Schnetka: Patellarfrakturen, Königsberg 1936, Diss.
Schmorl: Zbl. Chir. 1924, H. 43; Münch. med. Wchsr. 1927/40.
Stechmann: 1000 Knochenbrüche, Berlin 1930, Diss.
Sternberg: Zbl. Chir. 1937/1426.
Stocker: Chirurg 1935/881.
Strobel: Schenkelhalsfrakturen, München 1935, Diss.
Thomson: Z. org. Chir. 73/235.
Thürn: Z. org. Chir. 82/555.
Wienert und *Witteler:* Bruns' Beitr. 155/419. (1932).
Wirths: Pseudarthrose und operative Knochenbruchbehandlung, Würzburg 1936, Diss.
Wirtz: Schenkelhalsfrakturen, Münster 1935, Diss.
Wolters: Umbauzonen bei Knochenbruchheilung, Münster 1935, Diss.
Waluga: Funktionelle Knochenbruchbehandlung, Monatszeitschrift f. Unfallheilkunde. 1934/195.
Zuckschwerdt und Reiss: Chirurg, 1936/477.

Lebenslauf

Als Sohn des Dr. Rudolf de Guehery, Syndikus eines industriellen Verbandes, und seiner Ehefrau geb. Richter wurde ich am 7. Februar 1914 in Bischofswerda/Sa. geboren. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule ging ich bis zur Reifeprüfung 1934 auf das Realgymnasium Blasewitz in Dresden. Die fünf ersten Semester studierte ich in Rostock, wo ich die ärztliche Vorprüfung bestand. Die klinischen Semester war ich in Breslau und Würzburg. Das medizinische Staatsexamen gedenke ich in Würzburg zu machen.